



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI 1106250-9 A2**



(22) Data de Depósito: 28/09/2011
(43) Data da Publicação: 24/04/2013
(RPI 2207)

(51) *Int.Cl.:*
F16J 15/32

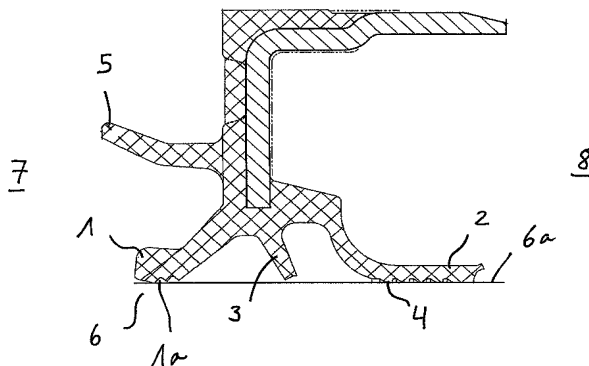
(54) **Título:** ANEL VEDANTE DE EIXO RADIAL

(30) **Prioridade Unionista:** 29/09/2010 DE 10 2010 046 884.3

(73) **Titular(es):** Carl Freudenberg KG

(72) **Inventor(es):** Jens Hofmann, Roland Rettig

(57) **Resumo:** Patente de Invenção: ANEL VEDANTE DE EIXO RADIAL. A presente invenção refere-se a um anel vedante de eixo radial (1), abrangendo um primeiro lábio vedante (1) e um segundo lábio vedante (2), sendo que axialmente entre o primeiro lábio vedante (1) e o segundo lábio vedante (2) acha-se posicionado um lábio protetor intermediário (3), para o efeito da tarefa de prover um anel vedante de eixo radial, o qual, após a sua produção sem problemas, apresente de modo confiável, o momento de flexão reduzido, caracterizado pelo fato de que o segundo lábio vedante (2) possui uma rosca de deslocamento (4).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ANEL VEDANTE DE EIXO RADIAL"**.

Descrição

Campo Técnico

5 A presente invenção refere-se a um anel vedante de eixo radial de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1.

Estado da Técnica

A partir do estado da técnica são conhecidos anéis vedantes de eixo radial nos quais o segundo lábio vedante é sujeito por uma mola espiralada em sentido circunferencial. Esses dois lábios vedantes podem apresentar um potencial de fricção elevado.

Exposição da Invenção

Portanto, a invenção tem como objeto prover um anel vedante de eixo radial, o qual, após a produção isenta de problemas, apresente permanentemente, e de modo confiável, um momento de flexão reduzido.

A presente invenção soluciona a tarefa acima mencionada consoante as características da reivindicação 1.

De acordo com a invenção, este anel vedante de eixo radial apresenta um segundo lábio vedante isento de compressão molar, no qual está conformada uma rosca para deslocamento. O segundo lábio vedante encosta com uma reduzida força de compressão na face de deslocamento contrária de um eixo em rotação e, portanto apresentará desgaste apenas em reduzida extensão. A rosca de deslocamento compensa desgastes do segundo lábio vedante e transporta óleo na direção de um lado de óleo. Vazamentos serão permanentemente evitados.

Por conseguinte, a tarefa inicialmente citada está solucionada.

O lado protetor intermediário poderia ser curvado na direção do segundo lábio vedante. Na produção de anéis vedantes de eixo radial podem se apresentar problemas de desenforme. Ficou surpreendentemente revelado que um anel vedante de eixo radial com um lábio protetor curvado desta espécie pode ser removido sem problemas de uma forma.

Podem ser previsto vários lábios protetores intermediários. Des-

ta maneira, a proteção contra impurezas é ainda mais aumentada.

No primeiro lábio vedante podem estar previstas ranhuras de ventilação. Desta maneira, vácuos indesejados podem ser evitados. Ao invés de ranhuras de ventilação podem também estar previstas outras aberturas, por exemplo, perfurações ou um estágio de recalque.

Um quarto lábio vedante, que se salienta axialmente na direção do primeiro lábio vedante, poderia estar montado em sentido radial fora do primeiro lábio vedante, do segundo lábio vedante e do lábio protetor intermediário. O quarto lábio vedante poderia ser aplicado em uma parede de alojamento com ação vedante.

Uma disposição poderia abranger um eixo e um anel vedante de eixo radial da espécie aqui descrita, sendo que o primeiro lábio vedante e o segundo lábio vedante encostam-se a uma face de deslocamento contrária do eixo e o lábio protetor intermediário forma uma reduzida fenda com a face de deslocamento contrário. Desta maneira, o lábio protetor intermediário quase não registra desgaste, podendo proteger o segundo lábio vedante, ou seja, o lado do óleo permanentemente contra sujeiras ou graxa. Para tanto, o primeiro lábio vedante poderia estar voltado na direção de um lado protetor, sendo que o segundo lábio vedante estaria voltado na direção de um lado de óleo.

Uma disposição poderia abranger uma árvore e um anel de vedação de eixo radial da espécie aqui descrita, sendo que o primeiro lábio vedante e o segundo lábio vedante encostam-se a uma face de deslocamento contrária do eixo e o lábio protetor intermediário encosta na face de deslocamento contrária.

A partir deste contexto, no lábio protetor intermediário poderia ser previsto ao menos uma abertura de ventilação. Desta maneira torna-se possível uma compensação de pressão sem problemas.

Entre o primeiro lábio vedante e o segundo lábio vedante podem estar previstos ou um ou vários lábios protetores intermediários. Com a previsão de vários lábios intermediários será assegurada uma proteção aperfeiçoada contra impurezas. Esses lábios protetores podem estar inclinados em

ângulos variados em uma ou em várias direções.

Breve Descrição do Desenho

O desenho apresenta

5 a figura 1 é um anel vedante de eixo radial com um lábio protetor intermediário está curvado na direção do segundo lábio vedante, ou seja, na direção do lado do óleo,

a figura 2 é anel vedante de eixo radial com um lábio protetor intermediário, o qual não apresenta curvatura, e

10 a figura 3 é anel vedante de eixo radial com um lábio protetor intermediário, curvado na direção do primeiro lábio vedante, ou seja, na direção do lado sujo

Descrição da Invenção

A figura 1 apresenta um anel vedante de eixo radial, abrangendo o primeiro lábio vedante 1 e um segundo lábio vedante 2, sendo que axialmente entre o primeiro lábio vedante 1 e o segundo lábio vedante 2 está po-
15 sicionada um lábio protetor intermediário 3. O segundo lábio vedante 2 possui uma rosca para deslocamento 4 a fim de transportar óleo na direção de um lado de óleo 8. O lábio protetor intermediário 3 está curvado na direção do segundo lábio vedante 2. Um quarto lábio vedante 5, que se salienta axialmente na direção do primeiro lábio vedante 1, está montado em posição radial fora do primeiro lábio vedante 1, do segundo lábio vedante 2 e do lábio protetor intermediário 3. No primeiro lábio vedante 1 são conformadas ranhuras de ventilação 1a para evitar vácuos indesejados. Ao invés de ranhuras de ventilação 1a podem também ser previstas outras aberturas, por exem-
20 plo, perfurações ou um estágio de turbilhonamento.

A figura 1 apresenta de forma concreta um conjunto abrangendo um eixo 6 e um anel vedante de eixo radial, sendo que o primeiro lábio vedante 1 e o segundo lábio vedante 2 encostam-se a uma face de deslocamento contrária 6a do eixo 6 e o lábio protetor intermediário 3 forma uma
30 reduzida fenda 3a com a face de deslocamento contrária 6a. O primeiro lábio vedante 1 está voltado na direção de um lado sujo 7, sendo que o segundo lábio vedante 2 está voltado na direção de óleo 8.

O anel vedante de eixo radial de acordo com a figura 1 é preferido sobre o ponto de vista de técnica processual. Em virtude da curvatura do lábio protetor intermediário 3 na direção apontada, é possível uma compensação de pressão especialmente isenta de problemas.

5 A figura 2 apresenta uma disposição análoga a figura 1, sendo que o lábio protetor 3 intermediário não está curvado.

A figura 3 apresenta um conjunto análogo a figura 1, sendo que o lábio protetor 3 intermediário está curvado na direção do primeiro lábio vedante 2.

10 Embora aqui não seja representada explicitamente, os lábios protetores 3 das figuras 2 e 3 podem encostar na face de deslocamento contrária 6a do eixo 6, quando então teriam de ser prevista aberturas de ventilação nos lábios protetores 3.

15 Outras formas de realização dos lábios protetores centrais e internos, do que as aqui estão sendo apresentadas, também podem ser imagináveis. Especialmente pode se imaginar que os lábios protetores intermediários 3 conformem ângulos diferenciados com o eixo da árvore, sendo que os lábios protetores 3 podem apresentar raios de curvaturas diversificados.

REIVINDICAÇÕES

1. Anel vedante de eixo radial, abrangendo um primeiro lábio vedante (1) e um segundo lábio vedante (2), sendo que em direção axial, entre o primeiro lábio vedante (1) e o segundo lábio vedante (2), está posicionado
5 um lábio protetor intermediário (3), caracterizado pelo fato de que o segundo lábio vedante (2) possui uma rosca de deslocamento (4).

2. Anel vedante de eixo radial, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o lábio protetor intermediário (3) está curvado na direção do segundo lábio vedante (2).

10 3. Anel vedante de eixo radial, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que estão previstos vários lábios protetores (3) intermediários.

4. Anel vedante de eixo radial, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que no primeiro lábio vedante (1) estão previstas ranhuras de ventilação (1a).
15

5. Anel vedante de eixo radial, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que pelo quarto lábio vedante (5) que se salienta axialmente a partir do primeiro lábio vedante (1), sendo que o quarto lábio vedante (5) está integrado em posição radial fora do primeiro lábio vedante (1), do segundo lábio vedante (2) e do lábio protetor intermediário (3).
20

6. Conjunto abrangendo um eixo (6) e um anel vedante de eixo radial, como definido em qualquer uma das reivindicações precedentes, sendo que o primeiro lábio vedante (1) e o segundo lábio vedante (2) encostam-se em uma face de deslocamento contrária (6a) da árvore (6), e o lábio protetor intermediário (3) forma uma reduzida fenda (3a) com a face de deslocamento contrária (6a).
25

7. Conjunto abrangendo um eixo (6) e um anel vedante de eixo radial, como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 5, sendo que o primeiro lábio vedante (1) e o segundo lábio vedante (2) encostam-se em uma face de deslocamento contrária (6a) do eixo (6) e o lábio protetor intermediário (3) encosta na face de deslocamento contrária (6a).
30

8. Conjunto, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que no lábio protetor intermediário (3) está prevista ao menos uma abertura de ventilação.

5 9. Conjunto, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 a 8, caracterizado pelo fato de que o primeiro lábio vedante (1) está voltado na direção de um lado sujo (7), sendo que o segundo lábio vedante (2) está voltado para um lado do óleo (8).

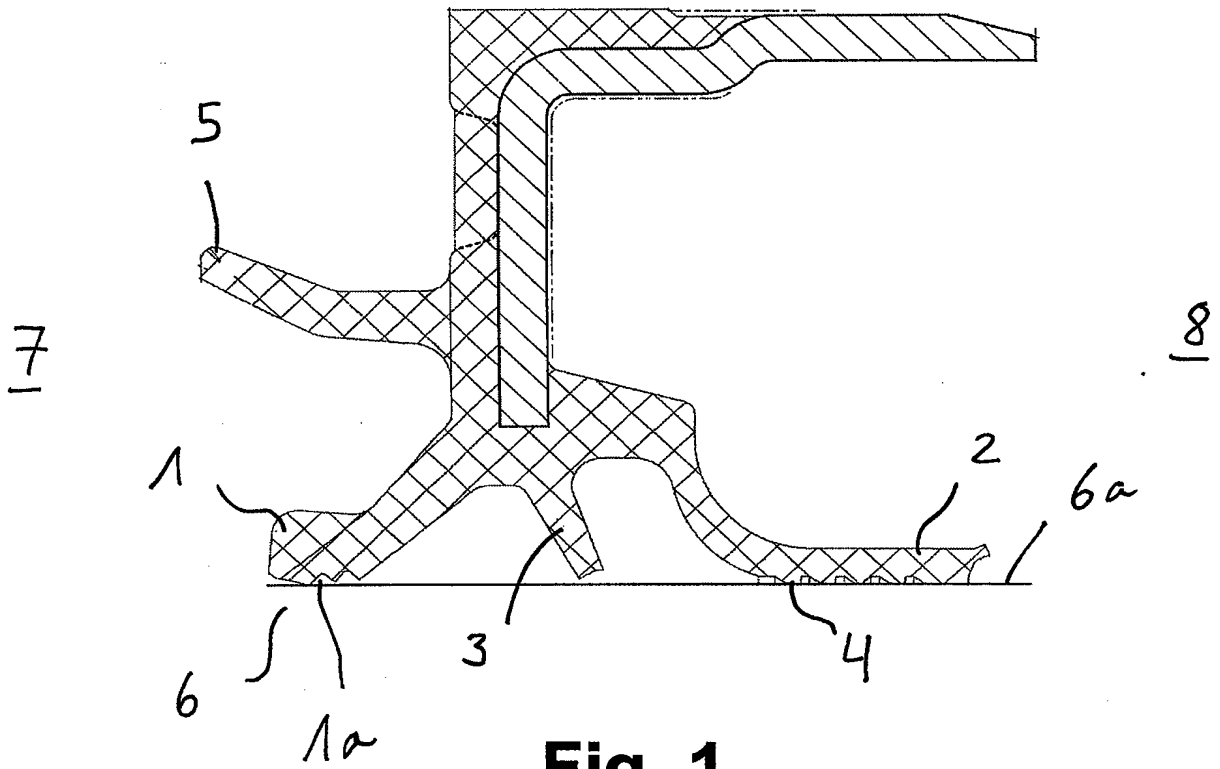


Fig. 1

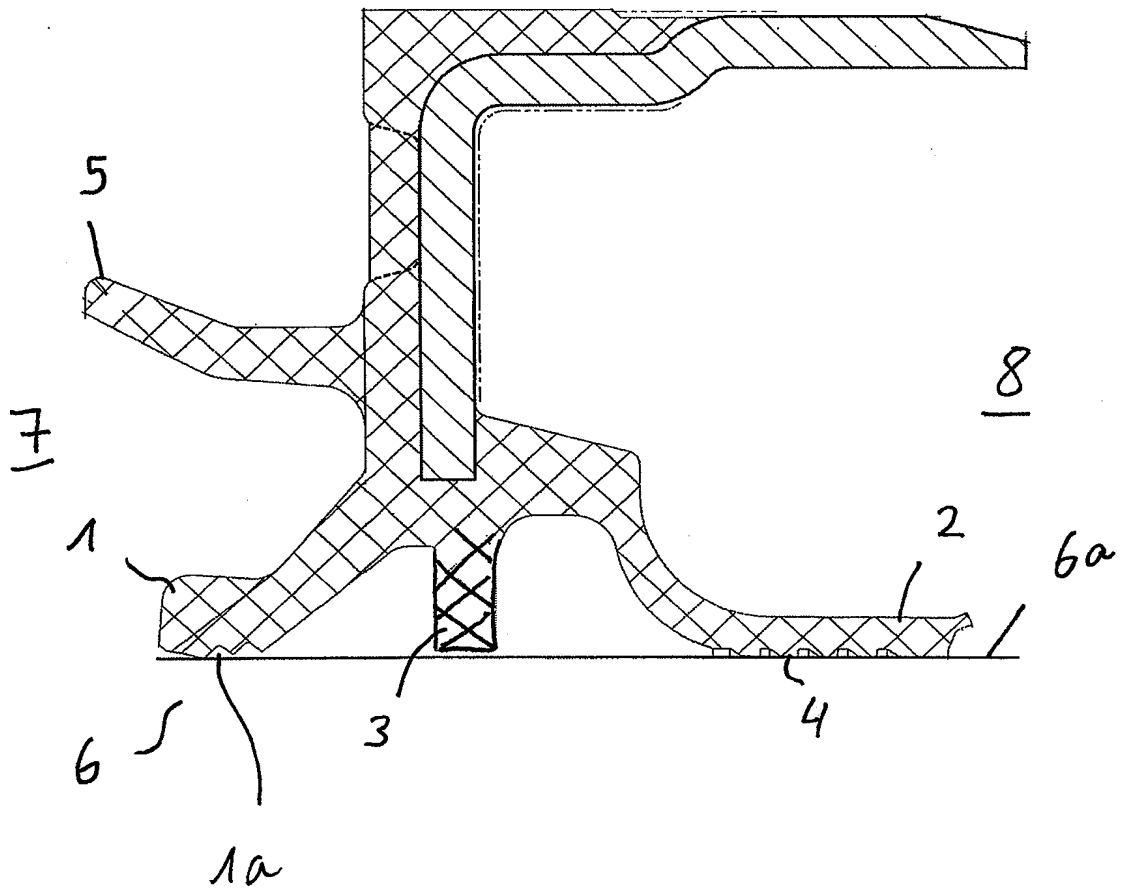
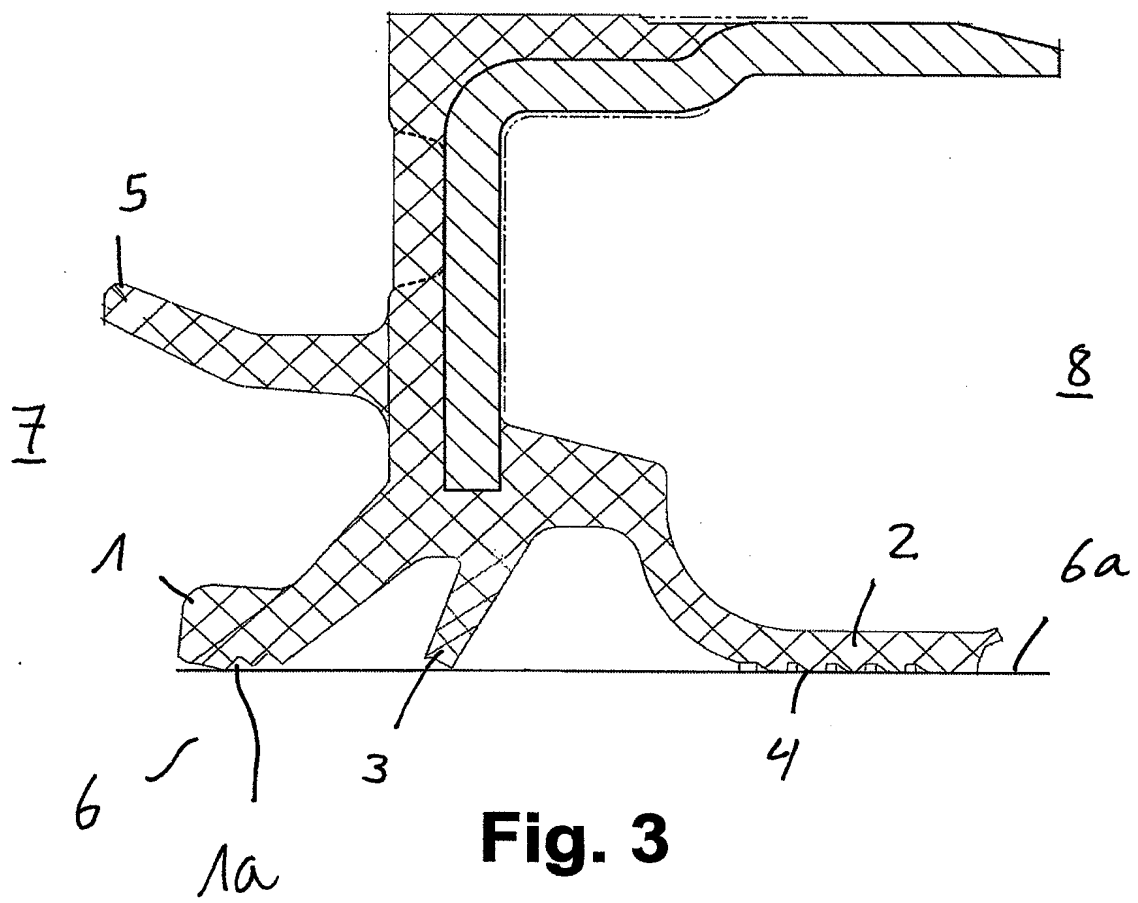


Fig. 2



RESUMO

Patente de Invenção: **"ANEL VEDANTE DE EIXO RADIAL"**.

A presente invenção refere-se a um anel vedante de eixo radial (1), abrangendo um primeiro lábio vedante (1) e um segundo lábio vedante (2), sendo que axialmente entre o primeiro lábio vedante (1) e o segundo lábio vedante (2) acha-se posicionado um lábio protetor intermediário (3), para o efeito da tarefa de prover um anel vedante de eixo radial, o qual, após a sua produção sem problemas, apresente de modo confiável, o momento de flexão reduzido, caracterizado pelo fato de que o segundo lábio vedante (2) possui uma rosca de deslocamento (4).